Gesetz-Sammlung
für die
Königlichen Preußischen Staaten.

Nr. 49.

(Nr. 3053.) Regulativ, die Anlage von Dampfkesseln betreffend. Vom 6. September 1848.

Unter Aufhebung der, zur Vollziehung der Allerhöchsten Kabinetsorder vom 1. Januar 1831., die Anlage und den Gebrauch der Dampfmaschinen betreffend, ergangenen Instruktion vom 21. Mai 1835. und des Regulativs vom 6. Mai 1838. (Gesetzsammlung 1838. S. 262.) wird, mit Bezug auf die Allerhöchsten Kabinetsordern vom 1. Januar 1831. und vom 27. September 1837. (Gesetzsammlung 1831. S. 243. 1837. S. 146.) und auf die §§. 27. und 37. der Allgemeinen Gewerbeordnung vom 17. Januar 1845. (Gesetzsammlung 1845. S. 46. und 48.), für die Anlage von Dampfkesseln, es mögen solche zum Maschinenbetrieb oder zu andern Zwecken dienen, das nachfolgende anderweite Regulativ erlassen.

§. 1.

Dem Antrage auf Ertheilung der Genehmigung zur Anlage eines Dampfkessels (Allgemeine Gewerbeordnung §. 28.) sind nachstehend genannte, zur Erläuterung erforderliche Zeichnungen und Beschreibungen in doppelter Ausfertigung beizufügen:

I. wenn die Anlegung eines feststehenden Dampfkessels beabsichtigt wird:

1) ein Situationsplan, welcher die zunächst an den Ort der Aufstellung stoßenden Grundstücke umfaßt, und in einem die hinreichende Deutlichkeit gewährenden Maaßstabe aufgetragen ist;

2) der Bauriß, wie er von dem Erbauer wegen Angabe der erforderlichen Räume geliefert wird, aus welchem sich der Standpunkt der Maschine und des Kessels, der Standpunkt und die Höhe des Schornsteins und die Lage der Feuer- und Rauchröhren gegen die benachbarten Grundstücke deutlich ergeben muß; hierzu kann den Umständen nach ein einfacher Grundriß und eine Längenansicht oder ein Durchschnitt genügen;

3) eine Zeichnung des Kessels in einfachen Linien, aus welcher die Größe der vom Feuer berührten Fläche zu berechnen und die Höhe des Wasserstandes über den Feuerzügen zu ersehen ist;

4) eine Beschreibung, in welcher die Dimensionen des Kessels, die Stärke und Beschaffenheit des Materials, die Art der Zusammensetzung, die Di-

Ausgegeben zu Berlin den 2. November 1848.

Dimension der Ventile und deren Belastung sowie die Einrichtung der Speisevorrichtung und der Feuerung genau angegeben sind.

Die schriftliche Angabe über die Kraft der Dampfmaschine, ob sie eine Hochdruck- oder Kondensationsmaschine sei, und welche Arbeit sie betreiben soll, genügt hiernach, ohne weiteres Eingehen in ihre Konstruktion durch Zeichnungen.

Der Beibringung von Nivellementsplänen bedarf es nur dann, wenn dieselbe zum Zweck der Wahrnehmung allgemeiner polizeilicher Rücksichten, z. B. wegen des Abflusses des kondensirten Wassers, der Anlage von Wasserbehältern, Cisternen u. s. w. von der Regierung verlangt wird.

II. Wenn die Anlegung eines Schiffsdampfkessels oder eines Lokomotivkessels beabsichtigt wird:

eine Zeichnung und Beschreibung, wie vorstehend unter Nr. 3. und 4. angegeben.

Von den eingereichten Zeichnungen und Beschreibungen wird, nach Ertheilung der Genehmigung zur Anlage, ein Exemplar dem Antragsteller zu seiner Legitimation beglaubigt zurückgegeben, das andere aber bei der Polizeiobrigkeit aufbewahrt.

§. 2.

Die Prüfung der Zulässigkeit der Anlage erfolgt nach Maaßgabe der Bestimmungen in den §§. 29—32. der Allgemeinen Gewerbeordnung vom 17. Januar 1845. Insbesondere sind, im allgemeinen polizeilichen Interesse, nachfolgende Vorschriften zu beachten, deren genaue Befolgung vor Ertheilung der Genehmigung zur Benutzung des Dampfkessels (Allerhöchste Kabinetsorder vom 1. Januar 1831. Nr. 4. und 5.) durch einen sachverständigen Beamten zu bescheinigen ist.

§. 3.

Unterhalb solcher Räume, in welchen sich Menschen aufzuhalten pflegen, dürfen Dampfkessel, deren vom Feuer berührte Fläche mehr als fünfzig Quadratfuß beträgt, nicht aufgestellt werden.

Innerhalb solcher Räume, in welchen sich Menschen aufzuhalten pflegen, dürfen Dampfkessel von mehr als fünfzig Quadratfuß feuerberührter Fläche nur in dem Falle aufgestellt werden, wenn diese Räume (Arbeitssäle oder Werkstellen) sich in einzeln stehenden Gebäuden befinden, und eine verhältnißmäßig bedeutende Grundfläche und Höhe besitzen.

§. 4.

Dampfkessel, welche nicht in oder unter Räumen aufgestellt werden sollen, in welchen sich Menschen aufhalten, müssen, wenn ihre Entfernung von Nachbargebäuden nicht mehr als zehn Fuß betragen soll, von diesen Gebäuden durch eine Mauer getrennt werden, welche eine Stärke von zwei Fuß, eine Höhe von drei Fuß über dem höchsten Dampfraum des Kessels und eine der Länge des Rauchgemäuers des Kessels gleiche Länge erhalten muß.

§. 5.

§. 5.

Zwischen demjenigen Mauerwerk, welches den Feuerraum und die Feuerzüge des Dampfkessels einschließt (Rauchgemäuer) und den dasselbe umgebenden Wänden muß ein Zwischenraum von mindestens drei Zollen verbleiben, welcher oben abgedeckt und an den Enden bis auf die nöthigen Luftöffnungen verschlossen werden kann.

§. 6.

Die durch oder um einen Dampfkessel gelegten Feuerzüge müssen an ihrer höchsten Stelle mindestens vier Zoll unter dem im Dampfkessel festgesetzten Wasserspiegel liegen. Bei Dampfschiffskesseln von mehr als vier bis sechs Fuß Breite muß die Höhe des Wasserspiegels über den höchsten Feuerzügen mindestens sechs Zoll, bei solchen von mehr als sechs bis acht Fuß Breite acht Zoll, und bei solchen von mehr als acht Fuß Breite mindestens zehn Zoll betragen.

§. 7.

Die Feuerung feststehender Dampfkessel ist in solchen Verhältnissen anzuordnen, daß der Rauch so vollkommen als möglich verzehrt oder durch den Schornstein abgeführt werde, ohne die benachbarten Grundbesitzer erheblich zu belästigen. Es sind zu dem Ende die nachfolgenden Vorschriften zu beobachten:

1) Die Schornsteinröhre zum Abführen des Rauches kann sowohl massiv, als in Eisen ausgeführt werden.

   a) Im ersteren Falle kann die Röhre in den Wänden eines Gebäudes eingebunden sein, oder ganz frei ohne Verband mit den Wänden innerhalb oder außerhalb des Gebäudes aufgeführt werden; die Wangen müssen aber eine der Lage und Höhe der Schornsteinröhren angemessene Stärke bekommen.

   b) Im zweiten Falle muß um die Röhre, insofern die Aufstellung innerhalb eines Gebäudes und in der Nähe feuerfangender Gegenstände erfolgt, eine Verkleidung von Mauersteinen bis zur Höhe des Dachforstes, in einer der Höhe angemessenen Stärke, aufgeführt, und eine Luftschicht von mindestens drei Zoll zwischen der Röhre und ihrer Umfassung belassen werden.

   In beiden Fällen müssen bei der Ausführung innerhalb eines Gebäudes Holzwerk oder feuerfangende Gegenstände mindestens sechs Zoll weit von den äußersten Wänden der Schornsteinröhre entfernt bleiben und mit Eisenblech bedeckt werden.

2) Die Weite der Schornsteinröhre bleibt der Bestimmung des Unternehmers überlassen, dergestalt, daß die für sonstige Feuerungs-Anlagen hinsichtlich der Weite der Schornsteinröhren geltenden Vorschriften nicht zur Anwendung kommen.

3) Die Höhe der Schornsteinröhre bleibt ebenfalls der Bestimmung des Unternehmers überlassen, und ist nöthigenfalls von der Regierung auf

Grund der Vorschrift im §. 32. der allgemeinen Gewerbeordnung vom 17. Januar 1845. dergestalt festzusetzen, daß die benachbarten Grundbesitzer durch Rauch, Ruß u. s. w. keine erheblichen Belästigungen oder Beschädigungen, erleiden. Treten dergleichen Belästigungen oder Beschädigungen nachdem der Dampfkessel in Betrieb gesetzt worden ist, dennoch hervor, so ist der Unternehmer zur nachträglichen Beseitigung derselben, sei es durch Erhöhung der Schornsteinröhre, sei es auf anderem Wege, verpflichtet.

Auf Dampfschiffskessel und Lokomotivkessel finden diese Bestimmungen keine Anwendung.

§. 8.

Jeder Dampfkessel muß mit mehr als einer der besten bekannten Vorrichtungen zur jederzeitigen zuverlässigen Erkennung der im §. 6. vorgeschriebenen Wasserstandshöhe im Innern desselben, wie z. B. mit gläsernen Wasserstandsröhren oder Scheiben, mit Probirhähnen oder Schwimmern u. s. w. versehen sein.

§. 9.

Jeder Dampfkessel muß mit guten und zuverlässigen Vorrichtungen zu seiner Speisung versehen sein.

§. 10.

Auf jedem Dampfkessel müssen ein oder mehrere zweckmäßig ausgeführte Sicherheitsventile angebracht sein, welche nach Abzug der Stiele und der zur Führung derselben etwa vorhandenen Stege für jeden Quadratfuß der gesammten vom Feuer berührten Fläche überhaupt mindestens die nachstehend bestimmte freie, zur Abführung der Dämpfe dienende Oeffnung haben, nämlich bei einem Ueberschuß der Dampfspannung über den Druck der äußeren Atmosphäre von:

	mehr als											
0 bis ½	½ bis 1	1 bis 1½	1½ bis 2	2 bis 2½	2½ bis 3	3 bis 3½	3½ bis 4	4 bis 4½	4½ bis 5	5 bis 5½	5½ bis 6	Atmosphären.
10,0	7,0	5,3	4,3	3,6	3,2	2,8	2,5	2,2	2,0	1,85	1,7	□Linie freie Oeffnung.

Wenn mehrere Kessel einen gemeinschaftlichen Dampfraum haben, von welchem sie nicht einzeln abgesperrt werden können, so genügt es, wenn darauf im Ganzen mindestens zwei dergleichen Ventile angebracht sind.

Die

Die Ventile müssen gut bearbeitet und so eingerichtet sein, daß sie zwar beliebig geöffnet, aber nicht mehr belastet werden können, als die vorgeschriebene Spannung der Dämpfe erfordert.

Für das Ventil und den Belastungshebel muß eine Führung angebracht, und, bei beschränktem Dampfraum im Kessel eine Vorrichtung getroffen werden, durch welche beim Erheben des Ventils das Ausspritzen des Kesselwassers durch die Oeffnung verhindert wird.

Dampfschiffskessel müssen mindestens zwei Sicherheitsventile erhalten und es muß dem einen derselben auf dem Verdeck eine solche Stellung gegeben werden, daß die vorgeschriebene Belastung mit Leichtigkeit untersucht werden kann.

§. 11.

An jedem Dampfkessel oder an den Dampfleitungsröhren muß eine Vorrichtung angebracht sein, welche den Statt findenden Druck der Dämpfe zuverlässig angiebt. Wenn mehrere Dampfkessel einen gemeinschaftlichen Dampfraum haben, so genügt es, wenn die Vorrichtung an einem Kessel oder an dem gemeinschaftlichen Dampfraum angebracht ist.

An Dampfschiffskesseln müssen zwei solche Vorrichtungen angebracht werden, von denen sich die eine im Maschinenraum zur Beurtheilung der Dampfspannung durch den Wärter, die zweite an einer gegen Beschädigung gesicherten Stelle auf dem Verdeck für die daselbst sich aufhaltenden Personen befindet.

An Lokomotivkesseln ist eine solche Vorrichtung in dem Falle nicht erforderlich, wenn das Sicherheitsventil mit einer Federwaage versehen ist und sich im Bereich des Lokomotivführers befindet.

§. 12.

Die Verwendung von Messingblech und Gußeisen zu den Wandungen der Dampfkessel ist untersagt; es ist jedoch gestattet, sich des Messingblechs zu Feuerröhren bis zu einem inneren Durchmesser von vier Zollen und des Gußeisens zu Siederöhren bis zu einem inneren Durchmesser von achtzehn Zollen zu bedienen.

§. 13.

Um die Dampfkessel gegen das Zerreißen und Zerspringen durch den Dampfdruck zu sichern, muß zur Fertigung desselben nur gutes Material verwendet werden. Der Verfertiger des Kessels ist in dieser Beziehung, sowie für die Zweckmäßigkeit der Konstruktion, verantwortlich; außerdem wird über die Stärke des Materials und die Prüfung desselben Folgendes bestimmt:

1. Bei Dampfkesseln von cylindrischer Form müssen die Wände des Kessels, sowie der Siede- und Feuerröhren, an ihren schwächsten Stellen folgende Stärken haben, nämlich:

A. diejenigen Theile des Dampfkessels, welche den Druck der Dämpfe auf ihrer inneren Oberfläche zu erleiden haben:

a) wenn das verwendete Material aus gewalztem oder gehämmertem Eisen,

Eisen, oder aus Kupferblech besteht, die aus der beigefügten Tabelle A. zu entnehmende Wandstärke;

b) Siederöhren aus Gußeisen eine an allen Stellen gleich große, aus der beigefügten Tabelle B. zu entnehmende Wandstärke;

B. die durch den Dampfkessel gehenden cylindrischen Feuer- und Rauchröhren, welche den Druck der Dämpfe auf ihrer äußeren Oberfläche zu erleiden haben:

a) wenn dieselben aus gewalztem oder gehämmertem Eisenblech bestehen, die aus der beigefügten Tabelle C. zu entnehmende Wandstärke;

b) cylindrische Feuerröhren aus Messingblech die aus der beigefügten Tabelle D. zu entnehmende Wandstärke.

Bei Dampfkesseln von anderer als cylindrischer Form bleibt die Bestimmung der Stärke dem Verfertiger des Kessels überlassen. Derselbe hat dafür zu sorgen, daß die Wandstärke des Kessels, beziehungsweise des Feuerkastens, mit Rücksicht auf die etwa vorhandene Verankerung durch Stehbolzen, dem beabsichtigten Dampfdruck entsprechend, bestimmt werde.

II. Jeder Dampfkessel muß ferner nach Verschluß sämmtlicher Oeffnungen und Belastung der Sicherheits-Ventile mit dem anderthalbfachen Betrage des dem Druck der beabsichtigten Dampfspannung entsprechenden Gewichts, mittelst einer Druckpumpe mit Wasser geprüft werden. Die Kesselwände und die Wände der Feuerzüge müssen dieser Prüfung widerstehen, ohne eine Veränderung ihrer Form zu zeigen.

§. 14.

Ist der Antrag auf Ertheilung der Genehmigung der Anlage eines Dampfkessels (§. 1.), nach Maaßgabe der vorstehenden Bestimmungen für zulässig zu erachten, so wird, wenn die Anlage eines feststehenden Dampfkessels beabsichtigt wird, das weitere Verfahren nach Vorschrift der §§. 29—33 der allgemeinen Gewerbe-Ordnung vom 17. Januar 1845. eingeleitet.

§. 15.

Die in der Allerhöchsten Kabinets-Order vom 1. Januar 1831. unter 4. vorgeschriebene Untersuchung muß sich

1) auf die vorschriftsmäßige Konstruktion des Dampfkessels,

2) auf die gehörige Ausführung der sonstigen, in diesem Regulativ enthaltenen oder auf Grund des §. 32. der Gewerbe-Ordnung vom 17. Januar 1845. getroffenen Bestimmungen erstrecken.

Die Untersuchung des Kessels muß vor dessen Aufstellung erfolgen, und kann in der Fabrik, wo derselbe verfertigt worden, oder an dem Orte geschehen, wo er aufgestellt werden soll.

Die Untersuchung über die Ausführung der sonstigen Bestimmungen wird nach Aufstellung des Dampfkessels vorgenommen.

Beide Untersuchungen werden spätestens drei Tage nach geschehener Anzeige von der erfolgten Vollendung oder Ankunft des Kessels am Bestimmungs

mungsort, beziehungsweise von der geschehenen Aufstellung desselben angestellt und es werden die hierüber zu ertheilenden Bescheinigungen spätestens in drei Tagen nach der veranstalteten Untersuchung ausgefertigt.

§. 16.

Sollen Dampfkessel, welche sich bereits im Gange befanden, als die Allerhöchste Kabinets-Order vom 1. Januar 1831. Gesetzeskraft erhielt, oder welche zwar erst später aufgestellt, vor ihrer Benutzung aber nach Maaßgabe der zur Zeit ihrer Aufstellung bestehenden Vorschriften geprüft worden sind, an einem anderen Orte benutzt werden, so kann eine Abänderung ihrer Konstruktion nicht gefordert werden. In allen anderen Beziehungen sind jedoch in diesen Fällen die in dem gegenwärtigen Regulativ getroffenen Bestimmungen zu beobachten.

Berlin, den 6. September 1848.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Im Auftrage

v. Pommer Esche.

Tabelle

der erforderlichen Stärken der Eisenbleche zu den Dampf fläche zu

(Nach der Formel $e = \frac{1}{2} d. (b^{0,083 . n} - 1) + 0,1$ berechnet, in welcher e die den äußeren Luftdruck, und b den Zah

Durchmesser der Dampfkessel oder Siederöhren.	Wandstärken für nachstehende Atmosphären									
	0.	⅓.	⅔.	1.	1⅓.	1⅔.	2.	2⅓.	2⅔.	3.
Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.
1	0,1	0,101	0,101	0,102	0,102	0,103	0,103	0,104	0,104	0,105
2	0,1	101	102	103	104	105	106	107	108	109
3	0,1	102	103	105	106	108	109	111	112	114
4	0,1	102	104	106	108	110	112	114	116	118
6	0,1	103	106	109	112	115	118	121	124	127
9	0,1	105	109	114	118	123	127	132	136	141
12	0,1	106	112	118	124	130	136	142	148	154
15	0,1	108	115	123	130	138	145	153	160	168
18	0,1	109	118	127	136	145	154	163	172	181
21	0,1	111	121	132	142	153	163	174	184	195
24	0,1	112	124	136	148	160	172	184	196	208
27	0,1	114	127	141	154	168	181	195	208	222
30	0,1	115	130	145	160	175	190	205	220	236
33	0,1	117	133	150	166	183	199	216	233	249
36	0,1	118	136	154	172	190	208	226	245	263
39	0,1	120	139	159	178	198	217	237	256	276
42	0,1	121	142	163	184	205	226	248	269	290
45	0,1	123	145	168	190	213	235	258	281	303
48	0,1	124	148	172	196	220	244	269	293	317
51	0,1	126	151	177	202	228	253	279	305	331
54	0,1	127	154	181	208	235	262	290	317	344
57	0,1	129	157	186	214	243	272	300	329	358
60	0,1	130	160	190	220	250	281	311	341	371
63	0,1	132	163	195	226	258	290	321	353	385
66	0,1	133	166	199	232	265	299	332	365	398
69	0,1	135	169	204	238	273	308	342	377	412
72	0,1	136	172	208	244	280	317	353	389	425

A.

kesseln, welche den Druck der Dämpfe auf ihrer inneren Ober-
erleiden haben.

Wandstärke, d den Durchmesser, n die Anzahl der Atmosphärenpressungen über
lenwerth 2,7182818 .... bedeutet.)

pressungen über den äußeren Luftdruck.

$3\frac{1}{3}$. Zoll.	$3\frac{2}{3}$. Zoll.	4. Zoll.	$4\frac{1}{3}$. Zoll.	$4\frac{2}{3}$. Zoll.	5. Zoll.	$5\frac{1}{3}$. Zoll.	$5\frac{2}{3}$. Zoll.	6. Zoll.	$6\frac{1}{3}$. Zoll.	$6\frac{2}{3}$. Zoll.	7. Zoll.
0,105	0,106	0,106	0,107	0,107	0,108	0,108	0,109	0,109	0,110	0,110	0,111
110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121
115	117	118	120	121	123	124	126	127	129	130	132
120	122	124	126	128	130	132	134	136	138	140	142
130	133	136	139	142	145	148	151	154	158	161	164
145	150	154	159	163	168	173	177	182	186	191	195
160	166	172	178	185	191	197	203	209	215	221	227
175	183	191	198	206	213	221	229	236	244	252	259
190	200	209	218	227	236	245	254	263	273	282	291
206	216	227	237	248	259	269	280	291	301	312	323
221	233	245	257	269	281	294	306	318	330	342	355
236	249	263	277	290	304	318	331	345	359	373	386
251	266	281	296	311	327	342	357	372	388	403	418
266	283	299	316	333	349	366	383	400	416	433	450
281	299	317	336	354	372	390	409	427	445	464	482
296	316	335	355	375	395	415	434	454	474	494	514
311	332	354	375	396	417	439	460	481	503	524	546
326	349	372	394	417	440	463	486	509	532	555	577
341	365	390	414	438	463	487	511	536	560	585	609
356	382	408	434	459	485	511	537	563	589	615	641
371	399	426	453	481	508	535	563	590	618	645	673
386	415	444	473	502	531	560	589	618	647	676	705
402	432	462	493	523	553	584	614	645	675	706	737
417	448	480	512	544	576	608	640	672	704	736	768
432	465	498	532	565	599	632	666	699	733	767	800
447	482	516	551	586	621	656	692	727	762	797	832
462	498	535	571	608	644	681	717	754	791	827	864

Tabelle

der erforderlichen Wandstärke zylindrischer Sиederöhren aus Oberfläche zu

(Nach der Formel $e = \frac{1}{2} d. (b^{0,01 . n} - 1) + \frac{1}{3}$ berechnet, in welcher die Buch

Durchmesser der Siederöhren.	Wandstärken für nachstehende Atmosphären									
	0.	$\frac{1}{3}$.	$\frac{2}{3}$.	1.	$1\frac{1}{3}$.	$1\frac{2}{3}$.	2.	$2\frac{1}{3}$.	$2\frac{2}{3}$.	3.
Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.
1	0,333	0,335	0,337	0,338	0,340	0,342	0,343	0,345	0,347	0,349
2	333	337	340	343	347	350	354	357	360	364
3	333	338	343	348	353	359	364	369	374	379
4	333	340	347	353	360	367	374	381	387	394
5	333	342	350	358	367	375	384	392	401	409
6	333	343	353	363	374	384	394	404	414	425
7	333	345	357	369	380	392	404	416	428	440
8	333	347	360	374	387	401	414	428	441	455
9	333	348	363	379	394	409	424	440	455	470
10	333	350	367	383	400	417	434	451	468	486
11	333	352	370	389	407	426	444	463	482	501
12	333	353	373	394	414	434	455	475	495	516
13	333	355	377	399	421	443	465	487	509	531
14	333	357	380	404	427	451	475	499	523	547
15	333	358	384	409	434	459	485	510	536	562
16	333	360	387	414	441	468	495	522	550	577
17	333	362	390	419	447	476	505	534	563	592
18	333	363	394	424	454	485	515	546	577	607

B.

Gußeisen, welche den Druck der Dämpfe auf ihrer inneren erleiden haben.

staben e, d, n und b die bei der Tabelle A. angegebene Bedeutung haben.

pressungen über den äußeren Luftdruck.

$3\frac{1}{3}$. Zoll.	$3\frac{2}{3}$. Zoll.	4. Zoll.	$4\frac{1}{3}$. Zoll.	$4\frac{2}{3}$. Zoll.	5. Zoll.	$5\frac{1}{3}$. Zoll.	$5\frac{2}{3}$. Zoll.	6. Zoll.	$6\frac{1}{3}$. Zoll.	$6\frac{2}{3}$. Zoll.	7. Zoll.
0,350	0,352	0,354	0,355	0,357	0,359	0,361	0,362	0,364	0,366	0,368	0,370
367	371	374	378	381	385	388	392	395	399	402	406
384	389	395	400	405	410	416	421	426	431	437	442
401	408	415	422	429	436	443	450	457	464	471	478
418	427	435	444	453	462	470	479	488	497	506	515
435	445	456	466	477	487	498	508	519	529	540	551
452	464	476	488	501	513	525	537	550	562	575	587
469	483	497	510	524	538	552	567	581	595	609	623
486	501	517	533	548	564	580	596	612	628	644	660
503	520	537	555	572	590	607	625	643	660	678	696
520	539	558	577	596	615	635	654	673	693	712	732
537	557	578	599	620	641	662	683	704	726	747	768
554	576	599	621	644	667	689	712	735	758	781	805
571	595	619	643	668	692	717	741	766	791	816	841
588	613	639	665	692	718	744	771	797	824	850	877
604	632	660	688	716	744	772	800	828	856	885	913
621	651	680	710	739	769	799	829	859	889	919	950
638	669	701	732	763	795	826	858	890	922	954	986

Tabelle

der erforderlichen Wandstärken der durch die Kessel gehenden druck auf ihrer äußern

(Nach der Formel $e = 0{,}0067 \cdot d \cdot \sqrt[3]{n} + 0{,}05$ berechnet, worin

Durchmesser der Röhren.	Wandstärken für nachstehende									
	0.	$\frac{1}{3}$.	$\frac{2}{3}$.	1.	$1\frac{1}{3}$.	$1\frac{2}{3}$.	2	$2\frac{1}{3}$.	$2\frac{2}{3}$.	3.
Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.
1	0,05	0,055	0,056	0,057	0,057	0,058	0,058	0,059	0,059	0,060
2	0,05	059	062	063	065	066	067	068	069	069
3	0,05	064	068	070	072	074	075	077	078	079
4	0,05	069	073	077	079	082	084	086	087	089
5	0,05	073	079	084	087	090	092	094	096	098
6	0,05	078	085	090	094	098	101	103	106	108
7	0,05	083	091	097	102	106	109	112	115	118
8	0,05	087	097	104	109	114	118	121	124	127
9	0,05	092	103	110	116	121	126	130	134	137
10	0,05	096	109	117	124	129	134	139	143	147
12	0,05	106	120	130	138	145	151	157	161	166
14	0,05	115	132	144	153	161	168	174	180	185
16	0,05	124	144	157	168	177	185	192	199	205
18	0,05	134	155	171	183	193	202	210	217	224
20	0,05	143	167	184	197	209	219	228	236	243
22	0,05	152	179	197	212	225	236	246	254	263
24	0,05	161	190	211	227	241	253	263	273	282
26	0,05	171	202	224	242	257	269	281	292	301
28	0,05	180	214	238	256	272	286	299	310	321
30	0,05	189	226	251	271	288	303	317	329	340
32	0,05	199	237	264	286	304	320	334	347	359
34	0,05	208	249	278	301	320	337	352	366	379
36	0,05	217	261	291	315	336	354	370	384	398
38	0,05	227	272	305	330	352	371	388	403	417
40	0,05	236	284	318	345	368	388	405	422	437
42	0,05	245	296	331	360	384	405	423	440	456
44	0,05	254	308	345	374	400	421	441	459	475
46	0,05	264	319	358	389	415	438	459	477	495
48	0,05	273	331	372	404	431	455	477	496	514

C.

Feuer- oder Rauchröhren aus Eisenblech, welche den Dampf-Fläche zu ertragen haben.

e, d und n die bei der Tabelle A. angegebene Bedeutung haben.)

Atmosphärenpressungen über den Luftdruck.

3⅓. Zoll.	3⅔. Zoll.	4. Zoll.	4⅓. Zoll.	4⅔. Zoll.	5. Zoll.	5⅓. Zoll.	5⅔. Zoll.	6. Zoll.	6⅓. Zoll.	6⅔. Zoll.	7. Zoll.
0,060	0,060	0,061	0,061	0,061	0,061	0,062	0,062	0,062	0,062	0,063	0,063
070	071	071	072	072	073	073	074	074	075	075	076
080	081	082	083	084	084	085	086	087	087	088	088
090	091	093	094	095	096	097	098	099	100	100	101
100	102	103	105	106	107	109	110	111	112	113	114
110	112	114	116	117	119	120	122	123	124	126	127
120	122	124	126	128	130	132	134	135	137	138	140
130	133	135	137	140	142	144	146	147	149	151	153
140	143	146	148	151	153	155	158	160	162	163	165
150	153	156	159	162	165	167	169	172	174	176	178
170	174	178	181	184	187	190	193	196	199	201	204
190	195	199	203	207	210	214	217	220	224	227	229
210	215	220	225	229	233	237	241	245	248	252	255
230	236	241	247	252	256	261	265	269	273	277	281
250	257	263	268	274	279	284	289	293	298	302	306
270	277	284	290	296	302	308	313	318	323	327	332
290	298	305	312	319	325	331	337	342	348	353	358
310	319	327	334	341	348	354	361	367	372	378	383
330	339	348	356	363	371	378	384	391	397	403	409
350	360	369	378	386	394	401	408	415	422	428	434
370	381	390	400	408	417	425	432	440	447	454	460
390	401	412	421	431	440	448	456	464	471	479	486
410	422	433	443	453	462	471	480	488	496	504	511
430	443	454	465	475	485	495	504	513	521	529	537
450	463	475	487	498	508	518	528	537	546	554	563
470	484	497	509	520	531	542	552	561	571	580	588
490	505	518	531	543	554	565	576	586	595	605	614
510	525	539	552	565	577	588	599	610	620	630	640
530	546	561	574	587	600	612	623	634	645	655	665

Tabelle

der erforderlichen Wandstärken zylindrischer Feuerröhren aus ihrer äußern Oberfläche zu erleiden haben, und der

(Nach der Formel $e = 0{,}01 . d \sqrt[3]{n} + 0{,}07$ berechnet; e,

Durchmesser der Röhren.	Wandstärken für nachstehende									
	0.	$\frac{1}{3}$.	$\frac{2}{3}$.	1.	$1\frac{1}{3}$.	$1\frac{2}{3}$.	2.	$2\frac{1}{3}$.	$2\frac{2}{3}$.	3.
Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.
1	0,07	0,077	0,079	0,080	0,081	0,082	0,083	0,083	0,084	0,084
$1\frac{1}{2}$	0,07	080	083	085	087	088	089	090	091	092
2	0,07	084	087	090	092	094	095	097	098	099
$2\frac{1}{2}$	0,07	087	092	095	098	100	101	103	105	106
3	0,07	091	096	100	103	106	108	110	112	113
$3\frac{1}{2}$	0,07	094	101	105	109	111	114	116	119	120
4	0,07	098	105	110	114	117	120	123	125	128

D.

Messing, welche bei Röhrenkesseln den Druck der Dämpfe auf stärksten Einwirkung des Feuers ausgesetzt sind.

d und n haben die bei Tabelle A. angegebene Bedeutung.

Atmosphärenpressungen über den Luftdruck.

$3\frac{1}{3}$. Zoll.	$3\frac{2}{3}$. Zoll.	4. Zoll.	$4\frac{1}{3}$. Zoll.	$4\frac{2}{3}$. Zoll.	5. Zoll.	$5\frac{1}{3}$. Zoll.	$5\frac{2}{3}$. Zoll.	6. Zoll.	$6\frac{1}{3}$. Zoll.	$6\frac{2}{3}$. Zoll.	7. Zoll.
0,085	0,085	0,086	0,086	0,087	0,087	0,087	0,088	0,088	0,089	0,089	0,089
092	093	094	094	095	096	096	097	097	098	098	099
100	101	102	103	103	104	105	106	106	107	108	108
107	109	110	111	112	113	114	115	115	116	117	118
115	116	118	119	120	121	122	123	125	126	126	127
122	124	126	127	128	130	131	132	134	135	136	137
130	132	133	135	137	138	140	141	143	144	145	147